化学物質等安全データシート
塩化亜鉛

改訂日　2015 年 9 月 10 日

1. 化学物質等の名称及び会社情報

製品の名称	NucleoSpin miRNA Plasma
コンポーネントの名称	Buffer MPP
会社名	タカラバイオ株式会社
住所	〒525-0058　滋賀県草津市野路東七丁目 4 番 38 号
担当部署	タカラバイオテクニカルサポートライン
電話番号	077-565-6999
FAX 番号	077-565-6995
製品コード	740981.10/.50/.250
TaKaRa Code	U0981A/B/C

2. 危険有害性の要約

物理化学的危険性

危険・有害性項目	GHS分類結果
火薬類	分類対象外
可燃性／引火性ガス	分類対象外
可燃性／引火性エアゾール	分類対象外
支燃性／酸化性ガス類	分類対象外
高圧ガス	分類対象外
引火性液体	区分 2
可燃性固体	区分外
自己反応性物質および混合物	分類対象外
自然発火性液体	分類対象外
自然発火性固体	区分外
自己発熱性物質および混合物	区分外
水と接触して可燃性／引火性ガスを発生する物質および混合物	区分外
酸化性液体	分類対象外
酸化性固体	区分外
有機過酸化物	分類対象外
金属腐食性物質	分類できない

健康に対する有害性

危険・有害性項目	GHS分類結果
急性毒性（経口）	区分 4
急性毒性（経皮）	区分 2
急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	区分 1-5
皮膚腐食性／刺激性	区分 1A-1C
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
呼吸器感作性又は皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	区分 2
発がん性	分類できない
生殖毒性	区分 2
標的臓器／全身毒性（単回暴露）	区分 1（呼吸器系、肝臓、膵臓）
標的臓器／全身毒性（反復暴露）	区分 1（肺、肝臓）
吸引性呼吸器有害性	分類できない

環境に対する有害性

危険・有害性項目	GHS分類結果
水生環境急性有害性	区分 1
水生環境慢性有害性	区分 1

絵表示：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：　飲み込むと有害（経口）、皮膚に接触すると生命に危険（経皮）、吸入すると生命に危険（粉じん及びミスト）、重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷、重篤な眼の損傷、遺伝性疾患のおそれの疑い、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い、呼吸系、肝臓、膵臓の障害、長期又は反復ばく露による肺、肝臓の障害、水生生物に非常に強い毒性、長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き：

【安全対策】

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。使用前に取扱説明書を入手すること。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。呼吸用保護具を着用すること。保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。眼、皮膚又は衣類に付けないこと。ヒュームを吸入しないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。環境への放出を避けること。

【応急措置】

吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタク

トレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。飲み込んだ場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。口をすすぐこと。眼に入った場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。吸入した場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。皮膚に付着した場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。漏出物は回収すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

国・地域情報： 国内法は第 15 章「適用法令」を参照のこと。

3. 組成、成分情報

単一物質・混合物の区別：	混合物
化学名又は一般名：	塩化亜鉛(Zinc Chloride)溶液
別名：	ニ塩化亜鉛(Zinc dichloride)溶液
CAS No.：	7646-85-7
濃度又は含有率：	10～25%（亜鉛元素換算量: 4.80%～11.99%）
化学特性（化学式又は構造式）	化学式：$ZnCl_2$
官報公示整理番号	(1)－264

4. 応急措置

吸入した場合： 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。医師の手当、診断を受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合： 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。直ちに医師に連絡すること。皮膚を速やかに洗浄すること。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。医師の手当、診断を受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合： 直ちに医師に連絡すること。水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。医師の手当、診断を受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。医師の手当、診断を受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状：
肺水腫を起こす。肺水腫の症状は、遅くなって現れる場合が多く、安静を保たないと悪化する。吸入した場合：咳、咽頭痛、灼熱感、息苦しさ、息切れ。症状は遅れて現われることがある。皮膚に付着：痛み、発赤、重度の熱傷。眼に入った場合：痛み、発赤、重度の熱傷。飲み込んだ場合：腹痛、のどや胸部の灼熱感、咽頭痛、吐き気、嘔吐、ショック又は虚脱。

最も重要な兆候及び症状： 情報なし

応急措置をする者の保護： 救助者は、状況に応じて化学防護手袋と防毒マスクなどの保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項：
肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。適切なスプレー剤を直ちに使用することを検討する。

5. 火災時の措置

消火剤： 小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水
大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

特有の危険有害性： 火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法： 危険でなければ火災区域から容器を移動する。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護： 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。関係者以外の立入りを禁止する。作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。風上に留まる。低地から離れる。

環境に対する注意事項： 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。環境中に放出してはならない。回収、中和：漏洩物を掃き集めて空容器に回収する。封じ込め及び浄化の方法・機材：危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策： 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策： 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気： 「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項： 使用前に取扱説明書を入手すること。すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。粉じん、ヒュームを吸入しないこと。眼、皮膚に付けないこと。接触、吸入又は飲み込まないこと。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。換気の良い区域でのみ使用すること。

接触回避： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策： 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

混触危険物質： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管条件： 容器を密閉して換気の良い場所で指示された温度条件で保管すること。

容器包装材料：

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度： 設定されていない。

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）： 日本産業衛生学会（2005年版）設定されていない。
ACGIH（2005年版） TLV-TWA 1 mg/m^3
TLV-STEL 2 mg/m^3

設備対策： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。高熱工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用しなければ取扱ってはならない。気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。

保護具

呼吸器の保護具： 適切な呼吸用保護具を着用する。

手の保護具： 適切な保護手袋を着用する。

眼の保護具： 適切な眼の保護具を着用すること。保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具：
適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

衛生対策： 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的および化学的性質

物理的状態、形状、色など：液体
臭い：情報なし
pH：5
融点・凝固点：融点283℃
沸点、初留点及び沸騰範囲：情報なし
引火点：>23℃
爆発範囲：情報なし
蒸気圧：43 hPa(20℃)
蒸気密度（空気＝1）:情報なし
比重（密度）：1.04～1.08 g/cm^3
溶解度：0～100% （水；20℃）
オクタノール／水分配係数：情報なし
自然発火温度：情報なし
分解温度：情報なし
臭いのしきい（閾）値：情報なし
蒸発速度（酢酸ブチル＝1）：情報なし
燃焼性（固体、ガス）：情報なし
粘度：情報なし

10. 安定性及び反応性

安定性： 空気に触れると潮解する。

危険有害反応性可能性： 水と反応してオキシ塩化亜鉛となる。水溶液は中程度の強酸であり塩基と激しく反応する。

避けるべき条件： 高温

混触危険物質： 塩基

危険有害性のある分解生成物：
加熱すると分解し、有毒なヒューム(塩化水素、酸化亜鉛)を生じる。

11. 有害性情報

以下に塩化亜鉛原体（濃度99%以上）の情報を示す。

急性毒性： 経口 ラット LD_{50} 1,100 mg/kg
経皮 モルモット LD_{50} 173 mg/kg

皮膚腐食性・刺激性： ウサギの皮膚刺激性試験で真皮表層の炎症性変化や潰瘍が認められ、また、ヒトのパッチテストでは皮膚に膿疱や小水疱の形成が報告されている。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：
事故で眼に濃縮塩化亜鉛のばく露を受けたヒトの報告が2例ある。浮腫に次いで永続的な角膜瘢痕化に至り、回復に6～28週を要した。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：

呼吸器感作性： ヒトで接着剤による職業性喘息が報告されているが、塩化アンモニウムにもばく露されているので原因不明。

皮膚感作性： データなし

生殖細胞変異原性： ラット及びマウスを用いた染色体異常試験（体細胞*in vivo*変異原性試験）における陽性結果がある。

発がん性： 現在塩化亜鉛の発がん性について分類区分を定めている機関はない。既存の長期動物試験はいずれも発がん性試験としてはプロトコール上不備があり、亜鉛自体の発がん性についても利用し得るデータは限られている。EU及びU.S.も発がん性評価には情報不足としている。

生殖毒性： 母動物の一般毒性発現用量で同腹仔数の減少が見られている。

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：
ヒトで吸入ばく露後に肺の動脈閉塞と線維化、チアノーゼ、ARDS症候群などが報告されており、また、経口摂取による肝障害、膵外分泌機能不全の報告もある。区分1（呼吸器系、肝臓）とした。

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：
吸入ばく露により、マウスで肺のリンパ球浸潤、肝の脂肪変性に加え高濃度では死亡率の増加が認められる。

吸引性呼吸器有害性： データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性： 甲殻類（オオミジンコ）の48時間EC50 = 0.1 mg/Lから、区分1とした。

水生環境慢性有害性： 急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの（BCF=178 51)、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物： 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装： 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報　IMOの規定に従う。

UNNo.：1840　ProperShippingName：ZINCCHLORIDESOLUTION

Class：8　PackingGroup：

航空規制情報　ICAO/IATAの規定に従う。

UNNo.：1840　ProperShippingName：ZINCCHLORIDESOLUTION

Class：8　PackingGroup：

国内規制

陸上規制情報　道路交通法、消防法に従うこと。

海上規制情報　船舶安全法の規定に従うこと。

航空規制情報　航空法に従うこと。

特別の安全対策：　輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法：　該当せず

労働安全衛生法：　名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、令第18条の2別表9）

化管法（PRTR法）：　第1種指定化学物質（法第2条第2項、令第1条別表第1）政令番 1-1　亜鉛の水溶性化合物

消防法：　危険物に該当せず

麻薬及び向精神薬取締法：　該当せず

航空法：　腐食性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）

船舶安全法：　腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）

16. その他　引用文献等

1. 改定第 2 版　労働安全衛生法　MSDS 対象物質全データ　化学工業日報社（2007）
2. 化学品かんたん法規制チェック「ezCRIC」日本ケミカルデータベース株式会社　Web 版（2006）
3. 独立行政法人　製品評価技術基盤機構（NITE）　GHS分類結果データベース
4. 中央労働災害防止協会　安全衛生情報センター　GHSモデルMSDS

＊当社の販売する試薬は試験研究用途に限定して販売しております。
＊製品を取扱う前に取扱説明書をよく読んで、専門知識のある技術者、研究者がお取り扱い下さい。
＊危険性、有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、取り扱いには十分注意をお願いします。
＊記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
＊注意事項等については通常の取り扱いを対象としたものですので、特殊な取り扱いについては、この点のご配慮をお願いします。